

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2005-163945

(43)Date of publication of application : 23.06.2005

(51)Int.Cl.

F16B 41/00  
A47B 13/00  
A47B 13/06  
E04B 1/58  
F16B 12/44  
F16B 35/04

(21)Application number : 2003-405120

(71)Applicant : KOKUYO CO LTD

(22)Date of filing : 03.12.2003

(72)Inventor : YOSHIDA YOICHI

MORISHIMA MASANARI

SHIMOZATO TAKESHI

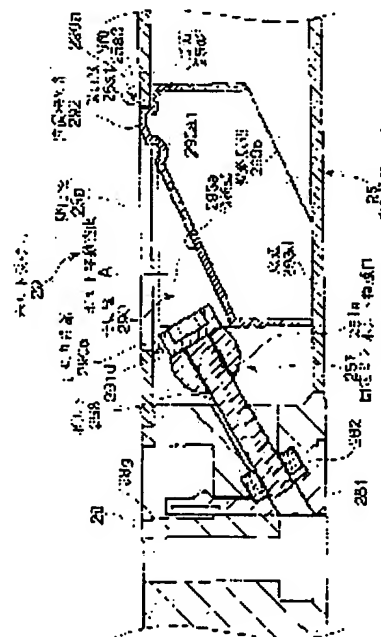
MATSUZAKI KATSUYA

## (54) BOLT RECEIVING DEVICE AND MOUNTING STRUCTURE OF BOLT RECEIVING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a bolt receiving device and a mounting structure of the bolt receiving device capable of increasing the safety and reliability of an operation for inserting bolts into a pipe member.

SOLUTION: This bolt receiving device 29 comprises a partition wall 290 partitioning a bolt movement space A from the other internal spaces in the internal space of a first lateral frame 25. A partition end part 290a is formed on the partition wall 290 at a position for covering the inner surface 25a3 of the opening edge 25a1 of an opening window 25a or a position in contact with the rear surface 25a2 of the opening edge 25a.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.12.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

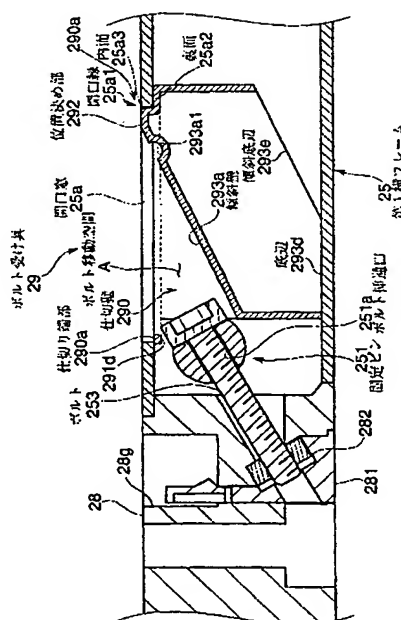
Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>		識別記号		F I		テ-マ-ト* (参考)	
F 1 6 B	41/00			F 1 6 B	41/00	B	2E125
A 4 7 B	13/00			A 4 7 B	13/00	Z	3B053
A 4 7 B	13/06			A 4 7 B	13/06		3J024
E 0 4 B	1/58			E 0 4 B	1/58	5 0 4 F	
F 1 6 B	12/44			E 0 4 B	1/58	5 0 6 F	
審査請求		未請求	請求項の数 1 2	O L		(全 1 4 頁) 最終頁に続く	

3J024AA03 3J024AA12 3J024AA38 3J024BB04 3J0:



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

一部に設けた開口窓から中空部材の内部空間にボルトを  
 装入する際に当該中空部材内に装着しておくものであつて、

前記内部空間のうちボルト装入時にボルトが移動するボ  
 ルト移動空間を他の内部空間から仕切る仕切壁を具備し  
 、この仕切壁は、前記開口窓の開口縁の内面を覆う位置  
 若しくは当該開口縁の裏面に当接する位置に仕切り端部  
 を有するものであることを特徴とするボルト受け具。

## 【請求項 2】

パイプ状をなす中空部材の開口端から長手方向に沿って  
 挿入されるものであって、所定装着位置で中空部材の内  
 部空間に取り付けられるブロック体状をなす請求項 1 記  
 載のボルト受け具。

## 【請求項 3】

挿入過程で少なくとも一部の仕切り端部が中空部材の開  
 口窓内に位置し、かつ仕切り端部がこの開口窓内を遊動  
 した後、所定装着位置で対応する開口縁の内面に当接し  
 て仕切壁の位置決めをなす請求項 2 記載のボルト受け具

## 【請求項 4】

挿入端に肉盗みとなるテーパ状の切欠を設けている請求  
 項 2 又は 3 記載のボルト受け具。

## 【請求項 5】

ボルト移動空間が、開口窓の法線方向より傾斜する方向  
 に設定されている請求項 1 ～ 4 記載のボルト受け具。

## 【請求項 6】

樹脂により作られたものである請求項 1 ～ 5 記載のボル  
 ト受け具。

## 【請求項 7】

請求項 1 ～ 6 の何れかに記載のボルト受け具と、パイプ  
 状をなす中空部材とを具備し、中空部材の開口端から長  
 手方向に沿ってボルト受け具を挿入することによりボルト  
 受け具を装着するものであって、

仕切り端部が開口窓内に進入する手前位置でボルト受け  
 具と中空部材との挿入状態を開放する切欠を当該中空部  
 材の周壁の一部に設けているボルト受け具の取付構造。

## 【請求項 8】

請求項 1 ～ 6 の何れかに記載のボルト受け具と、パイプ  
 状をなす中空部材と、ボルト挿通孔を有するボルト挿通  
 部材とを具備し、中空部材の開口端から長手方向に沿っ  
 てボルト受け具を挿入することによりボルト受け具を装  
 着するものであって、

ボルト受け具を中空部材に装着した後にボルト挿通部材  
 をボルト移動空間に臨む部位に装着することにより、ボル  
 ト挿通部材によってボルト受け具が抜け止めされるボル  
 ト受け具の取付構造。

## 【請求項 9】

ボルト受け具が中空部材の内壁に複数箇所当接すること

によりボルト受け具の挿入方向に直交する方向の位置決  
 めを行うものである請求項 7 又は 8 に記載のボルト受け  
 具の取付構造。

## 【請求項 10】

中空部材が四角柱状のものであって、ボルト受け具が中  
 空部材の内壁の一辺及び隣接する辺に当接する当接板を  
 有し、該当接板の両側に切欠を設けたものである請求項  
 9 に記載のボルト受け具の取付構造。

## 【請求項 11】

10 中空部材がテーブルを支持する支持構造体を構成するフ  
 レームであって、該フレームを他の部材に連結するため  
 に用いられるものである請求項 10 に記載のボルト受け  
 具の取付構造。

## 【請求項 12】

前記中空部材の端面の法線方向より傾斜する方向にボル  
 トを締結するものである請求項 10 又は 11 に記載のボル  
 ト受け具の取付構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、パイプ部材等の中空部材の内部に好適にボル  
 トを挿入可能なボルト受け具及びボルト受け具の取付構  
 造に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、パイプ部材等の中空部材の内部にボルトを挿入し  
 てパイプ部材或いはパイプ部材からなる部材を結合する  
 態様が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。な  
 かでも、ボルトを締結した状態において、ボルトの頭部  
 が部材よりはみ出さないように、部材の内部にボルトを  
 30 挿入するものも提案され、そのようなものは外観上も優  
 れているだけでなく、ボルトの頭部が他の部材に接触し  
 て傷を付けることも回避できるといった長所を有してい  
 る。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 0 5 9 0 1 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

しかしながら、中空部材の内部にボルトを導入する際に  
 起こりやすいのが、誤って中空部材の内部にボルトを落  
 としてしまうことである。そうになると作業者はボルトを  
 挿入する箇所から手指を入れてボルトを回収しなければ  
 ならない。

## 【0004】

一方、パイプ部材等の中空部材は、パイプ部材の製造段  
 階で、打ち抜きにより板金を成形する際にその開口縁の  
 裏面には打ち抜き跡として鋭利なバリが残る。勿論、  
 中空部材を普通に扱う際には前記打ち抜き跡は何ら問題  
 ないのであるが、上述したように落下したボルトを回収  
 するために中空部材の内部にまで手を入れた場合、打ち

抜き跡によって手指が不意に触れてしまうことがある。また、ヤスリ等によって打ち抜き跡を削り落とすという回避方法もあるが、中空部材の生産コストから考えると現実的な解決策とはいえない。

#### 【0005】

本発明は、このような不具合に着目したものであり、パイプ部材の内部にボルトを挿入する作業の安全性及び確実性を向上させることができるボルト受け具およびボルト受け具の取付構造を提供する。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0006】

本発明は、このような目的を達成するために、次のような手段を講じたものである。すなわち、本発明に係るボルト受け具は、一部に設けた開口窓から中空部材の内部空間にボルトを装入する際に当該中空部材内に装着しておくものであって、前記内部空間のうちボルト装入時にボルトが移動するボルト移動空間を他の内部空間から仕切る仕切壁を具備し、この仕切壁は、前記開口窓の開口縁の内面を覆う位置若しくは当該開口縁の裏面に当接する位置に仕切り端部を有するものであることを特徴とする。

#### 【0007】

このようなものであれば、仕切壁によってボルトが中空部材の内部空間の奥深くに落ちることを有効に回避することができる。そうすることによりボルト締結に係る作業効率を向上させることができるとともに、手指が開口窓から深く差し入れる機会を無くすることができる。また、手指が開口縁の裏面に触れようとしても仕切り端部が開口縁の内面を覆う位置若しくは開口縁の裏面に当接する位置に配置されるので、手指が打ち抜き跡に触れるということはない。

#### 【0008】

取付状態を安定させるとともに、ボルト移動空間の直下までボルトを受ける面を構成する仕切壁を底上げし易いものとするためには、パイプ状をなす中空部材の開口端から長手方向に沿って挿入されるものであって、所定装着位置で中空部材の内部空間に取り付けられるブロック体状をなすものであれば望ましい。

#### 【0009】

また、挿入過程で少なくとも一部の仕切り端部が中空部材の開口窓内に位置し、かつ仕切り端部がこの開口窓内を遊動した後、所定装着位置で対応する開口縁の内面に当接して仕切壁の位置決めをなすものであれば、仕切り端部を中空部材の開口窓の内面を覆う位置若しくは開口縁の裏面に当接する位置に好適に位置決めすることができる。中空部材の開口端へ挿入する挿入端に肉盗みとなるテーパ状の切欠を設けているものであれば、ボルト受け具の上部に前記開口へ突出する箇所があっても、中空部材に干渉せずに好適に前記突出箇所を中空部材の開口へ誘導することができる。そして、ボルトを装入する方向

によってはボルトを誤って落としてしまい易い場合も生じ得るが、ボルト移動空間が、開口窓の法線方向より傾斜する方向に設定されているものであれば、仕切壁に沿ってボルトを挿入すれば、仕切壁にボルトの装入を補助する役割をもたせることができるので望ましい。ボルト受け具が樹脂により作られたものであれば、作業者が直接触れるものとしてふさわしく、加工し易く安価に生産できるので望ましい。

#### 【0010】

10 そして、本発明に係るボルト受け具の取付構造は、上述したボルト受け具と、パイプ状をなす中空部材とを具備し、中空部材の開口端から長手方向に沿ってボルト受け具を挿入することによりボルト受け具を装着するものであって、仕切り端部が開口窓内に進入する手前位置でボルト受け具と中空部材との挿入状態を開放する切欠を当該中空部材の周壁の一部に設けているものであると、ボルト受け具を挿入する際にボルト受け具を中空部材に干渉させることなく挿入することができる。

#### 【0011】

20 また、本発明に係るボルト受け具の取付構造として、上述したボルト受け具と、パイプ状をなす中空部材と、ボルト挿通孔を有するボルト挿通部材とを具備し、中空部材の開口端から長手方向に沿ってボルト受け具を挿入することによりボルト受け具を装着する構造であって、ボルト受け具を中空部材に装着した後にボルト挿通部材をボルト移動空間に臨む部位に装着することにより、ボルト挿通部材によってボルト受け具が抜け止めされるものを採用すれば、挿入したボルト受け具が、装着されたボルト固定部材により中空部材から抜け落ちることを防止

30

#### 【0012】

さらに、ボルト受け具が中空部材の内壁に複数箇所当接することによりボルト受け具の挿入方向に直交する方向の位置決めを行うものであれば、ボルト受け具が中空部材の内壁にがたつくことなく位置決めされ、装着後に開口縁の位置から位置決め端部がずれることはないの

#### 【0013】

本発明に係るボルト受け具の取付構造が、中空部材がテーブルを支持する支持構造体を構成するフレームであって、該フレームを他の部材に連結するために用いられる

50

ものであれば、テーブルを組み立てる作業時間の短縮を実現できるため望ましく、また、ボルトを装入する方向によってはボルトを中空部材の内部へ誤って落とし易いが、前記中空部材の端面の法線方向より傾斜する方向にボルトを締結する際に使用するものであれば、ボルトを安定して装入させることができるので好ましい。

#### 【発明の効果】

##### 【0014】

本発明によれば、仕切壁によってボルトが中空部材の内部に落ちることを防止することができるとともに、仕切り端部によって手指が打ち抜き跡を触れることを有効に回避することができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0015】

以下、本発明の一実施形態を、図面を参照して説明する。

##### 【0016】

図1～図3に示す天板付家具は、自席が限定されない所謂フリーアドレス型のオフィスにおいて用いられる大型のテーブルTである。このテーブルTは、天板1と、この天板1を支持する支持構造体2と、天板1の下方空間に配置される配線ダクト3とを主体としてなるものである。

##### 【0017】

本実施形態において天板1は、複数の天板要素11から構成してある。具体的には、平面視矩形状をなす天板要素11を4つ用い、そのうち2枚ずつの天板要素11、11を一組としてそれらの反使用端11b同士を対向させて配置し、その天板要素11、11の組をそれらの内側端11c同士を隣接させて配置することで、天板1全体の奥行き方向中央部に各天板要素11の反使用端11bを集合させ、且つ奥行き方向両端部に各天板要素11の使用端11aを位置付けている。なお、前後に對をなす天板要素11、11の反使用端11b、11b同士の間には所定距離の隙間1sが形成してある。なお、この隙間1sは、配線ダクト3の配線空間に連通させるようにしている。

##### 【0018】

また、支持構造体2は、各天板要素11の使用端11a側における外側端11d近傍に配置される合計4本の端部脚21と、天板1の奥行き方向に對をなす端部脚21、21同士を連結する側フレーム22、22と、各天板要素11の反使用端11b側における内側端11c側に配置される1つの中間脚23と、この中間脚23に支持されて各天板要素11の内側端11c側を支持する前後一対のアーム24、24と、側フレーム22、22とアーム24、24との間を天板1の幅方向に沿って連結する、四角柱状の中空部材である横フレーム（各4本の第1横フレーム25、25、25、25及び第2横フ

ム26、26、26、26）とを主体として構成される。ここで、第1横フレーム25、25、25、25は、各天板要素11の反使用端11b側を支持するものであり、第2横フレーム26、26、26、26は、各天板要素11の奥行き方向中央部を支持するものである。なお、左右の側フレーム22、22には、側方からの視線から天板1の下方空間を遮る側幕板27、27を取り付けている。

##### 【0019】

上述したように本実施形態における支持構造体2では、アーム24と側フレーム22とを各4本の第1横フレーム25及び第2横フレーム26によって連結しているが、第1横フレーム25と第2横フレーム26とは、各側端部においてアーム24及び側フレーム22に連結体28を用いて連結するようにしている。ここではこの連結構造について、図4～図9を用いて、第1横フレーム25とアーム24との連結部位を例に挙げて説明する。まず、アーム24には、その両側方へ突出する連結体28、28をボルト28d及びナット28eにより取り付けしており、これら連結体28、28を介してアーム24に第1横フレーム25、25を取り付けるようにしている。各連結体28は、例えばアルミダイキャストにより一体成形してなるブロック状をなすものである。

##### 【0020】

一方、各第1横フレーム25の内側端部にはその下端部を斜めに切除して切除部分25cを設けているとともに、連結体28に取り付けるための固定ピン251をCリング252等の固定具を利用して奥行き方向に取り付けている。この固定ピン251には、連結体28に装着したナット282と直線状に並ぶように斜めに開口するボルト挿通孔251aが形成してあり、このボルト挿通孔251aに斜め上方から挿入したボルト253の軸部を、ボルト孔28hを経てナットホルダ281に支持されたナット282に締着するようにしている。

##### 【0021】

また、連結体28の第1横フレーム25に対する位置決めは、連結体28の外側端面に第1横フレーム25側へ突出させた第1位置決め突起284a及び第2位置決め突起284bをそれぞれ当接させることにより行われる。

##### 【0022】

また、この連結体28の幅方向中央部には、第1横フレーム25を固定するためのナットホルダ281及びナット282を収納可能な縦孔28gを形成している。

##### 【0023】

ここで、第1横フレーム25内にボルト253を挿抜するに際して、第1横フレーム25の上面における内側端部付近には、開口窓25aを設けるとともに、該開口窓25aの裏側にはボルト受け具29を装着している。

##### 【0024】

このボルト受け具 29 は、図 5 に示すような、樹脂による一体成形により作られたブロック状の部材であり、当接部 291 と、位置決め部 292 と、支持部 293 とにより構成されている。

【0025】

当接部 291 は、ボルト受け具 29 の上部を構成する板状部分であり、中心部分には開口 291a を形成するとともに、切欠 291b を側縁 291c の上部にそれぞれ設けている。そして前端部分下側には部分円状の凹み 291d を設けている。

【0026】

位置決め部 292 は上述した開口 291a の奥辺から当接部 291 よりも高位置まで立ち上がっている突起であり、その奥方には位置決め面 292a を具備している。

【0027】

支持部 293 は、開口 291a 及び位置決め部 292 の下方より連続している直方体状の部分であり、その上部において、位置決め部 292 の立ち上がり箇所より斜め下方向に接続している傾斜壁 293a と、該傾斜壁 293a と当接部 291 とを接続する側壁 293b とを具備している。この傾斜壁 293a の傾斜角度はボルト 253 を装入する角度とほぼ同様に設定されている。また、この傾斜壁 293a の上端には溝 293a1 を配している。一方、支持部 293 の下部には底辺 293d と傾斜底辺 293e を配しており、該傾斜底辺 293e がボルト受け具 29 の上下の厚み方向の肉盗みとなっている。言い換えると、傾斜底辺 293e が肉盗みとなるテーパ状の切欠の役割を果たしている。

【0028】

上述したボルト受け具 29 において、当接部 291 及び位置決め部 292 をそれぞれ本発明の仕切り端部 290a として機能させるとともに、該仕切り端部 290a と、傾斜壁 293a と、側壁 293b とにより本発明の仕切壁 290 を構成している。

【0029】

ボルト受け具 29 を第 1 横フレーム 25 に装入する際には、図 6 において破線で示すようにボルト受け具 29 の傾斜底辺 293e と、第 1 横フレーム 25 の切除部分 25c とを近接させながら第 1 横フレーム 25 の内部空間へ挿入する。そしてその挿入過程において、切除部分 25c と傾斜底辺 293e が接した状態からボルト受け具 29 をスライドさせ、切除部分 293c が底辺 293d に当接すると、図 6 において実線で示すように位置決め部 292 が開口窓 25a 内に位置することによって当接部 291 が第 1 横フレーム 25 の開口窓 25a に接する。その後、最終的には図 9 に示すように当接部 291 と底辺 293d が第 1 横フレーム 25 の内壁と当接しながら、位置決め部 292 の位置決め面 292a が開口縁 25a1 の内面 25a3 に当接してボルト受け具 29 の位置決めをなす。すなわち、この一連の過程において、仕

切り端部 290a の一部である位置決め部 292 がこの開口窓 25a 内を遊動した後、仕切壁 290 の位置決めをなす。そして、その後に固定ピン 251 をボルト受け具 29 の手前側に装着することにより、図 8、図 9 に示すように、固定ピン 251 によってボルト受け具 29 が抜け止めされる。

【0030】

次に、ボルト受け具 29 が第 1 横フレーム 25 に装着された状態について、図 7、図 8 及び図 9 に示す。

10 【0031】

ボルト受け具 29 が第 1 横フレーム 25 の内壁に複数箇所当接することにより、上下方向及び幅方向の位置決めをおこなっている（図 7）。詳細には、当接部 291 の上面部分と底辺 293d によって上下方向の位置決めがなされるとともに、当接部 291 の両側縁 291c、291c によって幅方向の位置決めがなされている。ここで、当接部 291 の両側縁 291c、291c に設けた切欠 291b が、第 1 横フレーム 25 の内壁のアル部分に当接させないよう逃げの役割を果たしている。

20 【0032】

また、開口縁 25a1 は、その裏面 25a2 に本発明の仕切り端部 290a の一つとして機能する当接部 291 が当接するとともに、内面 25a3 が本発明の仕切り端部 290a の一つとして機能する位置決め部 292 の位置決め面 292a に覆われることにより、開口縁 25a1 の裏面 25a2 に存在する打ち抜き跡 b はボルト移動空間 A へ露出されることはない（図 7、図 8）。加えて、開口 291a の寸法は、図 8 に示すように、その周縁が若干（約 1mm 程度）開口縁 25a1 よりも内側に位置するように設定されている、このようにすることで、ボルト受け具 29 が第 1 横フレーム 25 の内部空間において多少の位置ずれが起こっても、打ち抜き跡 b が仕切り端部 290a の位置より外れてしまうということはない。そして、図 9 に示すように仕切り端部 290a に連続している傾斜壁 293a 及び両側壁 293b、293b によって囲まれる空間が固定ピン 251 に設けられたボルト挿通孔 251a に連通する様設定されている。言い換えれば、仕切壁 290 が、第 1 横フレーム 25 内部空間をボルト 253 が移動するボルト移動空間 A と第 1 横フレーム 25 の他の内部空間とを仕切るものとなっているとともに、仕切壁 290 の端部を構成する仕切り端部 290a が、開口縁 25a1 の裏面 25a2 に当接するか又は内面 25a3 を覆うことにより、打ち抜き跡 b をボルト移動空間 A に露出させないようにしている。

【0033】

上述のようにボルト 253 を開口窓 25a の箇所へ挿入し、ボルト受け具 29 が仕切るボルト移動空間 A を経てボルト挿通孔 251a を挿通した後、ボルト 253 を斜めに締め込むことで、各第 1 横フレーム 25 は、その内側端部における上端部が第 1 位置決め突起 284a に当

接するとともに、第1横フレーム25の内側端部における下端部が第2位置決め突起284bに当接して、各第1横フレーム25は、上下方向の位置決め作用を奏しながらアーム24に固定されるので、高い取付強度が得られるとともに、第1横フレーム25の上下方向への位置ずれや撓みの解消を図っている。

#### 【0034】

また、第1横フレーム25の内側端部における下端部を斜めに切除して切除部分25cを設けているため、上方から第1横フレーム25を連結体28の外側端部に上方

#### 【0035】

以上のような構成とすることにより、本実施形態に係るボルト受け具29は、一部に設けた開口窓25aから中空部材たる第1横フレーム25の内部空間にボルト25

#### 【0036】

このようにすることで、仕切壁290によってボルト253が第1横フレーム25の内部空間の奥深くに落ちることを有効に回避することができる。そうすることによりボルト253の締結に係る作業効率を向上させることができるとともに、手指が開口窓25aから深く差し入れて手指が開口縁25a1の裏面25a2に存在する打ち抜き跡bに不意に触れてしまう機会を無くすることができる。また、手指が開口縁25a1の裏面25a2に触れようとしても仕切り端部290aを構成する当接部291が開口縁25a1の裏面25a2に当接するとともに同じく仕切り端部290aを構成する位置決め部292の位置決め面292aが開口縁25a1の内面25a3を覆う位置に配置されるので、打ち抜き跡bがボルト移動空間Aに露出されることがなく、手指が打ち抜き跡bに触れてしまうことを確実に防ぐことができる。

#### 【0037】

具体的には、ボルト受け具29は、パイプ状をなす第1横フレーム25の開口端から長手方向に沿って挿入されるものであって、所定装着位置で第1横フレーム25の内部空間に取り付けられるブロック体状をなすものとしている。詳細には、ボルト受け具29は、固定ピン25

1により抜け止めされるとともに位置決め部292が開口縁25a1と当接することにより挿脱方向の位置決めがなされ、当接部291の上面部分と底辺293dによって上下方向の位置決めがなされ、当接部291の両側縁291c、291cによって幅方向の位置決めがなされることにより、第1横フレーム25の内部空間に取り付けられるブロック体状をなすものであるため、その取付状態を安定させるとともに、ボルト移動空間Aの直下までボルト253を受ける面である傾斜壁293aを底上げして適切な位置に配置することができる。

#### 【0038】

また、挿入過程で少なくとも一部の仕切り端部290aである位置決め部292が第1横フレーム25の開口窓25a内に位置し、かつ位置決め部292がこの開口窓25a内を遊動した後、所定装着位置で対応する開口縁25a1の内面25a3に当接して仕切壁290の位置決めをなすようにしているので、位置決め部292の位置決め面292aを開口窓25aの内面25a3を覆う位置に、且つ当接部291を開口縁25a1の裏面25a2に当接する位置に、それぞれ確実に位置決めをしつつ固定することができる。また、ボルト受け具29は第1横フレーム25の開口端へ挿入する挿入端に、上下方向の肉盗みとなるテーパ状の切欠たる傾斜底辺293eを設けているので、ボルト受け具29の上部に突出する位置決め部292があっても、第1横フレーム25に内部空間につかえる事無く好適に仕切り端部290aを所定位置へ誘導することができる(図6)。そして、ボルト253を装入する方向によってはボルト253を誤って落としてしまう場合も生じ得るが、ボルト移動空間Aが、開口窓25aの法線方向より傾斜する方向に設定されているものであるため、仕切壁290に沿ってボルト253を挿入することによって、仕切壁290にボルト253の装入を補助する役割、すなわちボルト253をボルト挿通孔251aの位置へ誘導する役割を持たせることができる。ボルト受け具29は樹脂により作られているので、作業者が直接触れたり、取り扱いしやすいものとするので、製造の際には加工し易く安価に生産することを可能としている。

#### 【0039】

そして、本実施形態に係るボルト受け具29の取付構造としては、上述したボルト受け具29と、第1横フレーム25とを用いて、第1横フレーム25の開口端から長手方向に沿ってボルト受け具29を挿入することによりボルト受け具29を装着するものであって、仕切り端部290aが開口窓25a内に進入する手前位置でボルト受け具29と第1横フレーム25との緊密な挿入状態を開放する切欠たる切除部分25cを設けているものであるため、ボルト受け具29を挿入する際にボルト受け具29が第1横フレーム25につかえてしまうことを回避して適切に挿入することができる(図6)。



【0040】

また、本実施形態に係るボルト受け具 29 の取付構造は、上述したボルト受け具 29 と、第 1 横フレーム 25 と、ボルト挿通孔 251a を有するボルト挿通部材たる固定ピン 251 とを具備し、第 1 横フレーム 25 の開口端から長手方向に沿ってボルト受け具 29 を挿入することによりボルト受け具 29 を装着する構造であり、ボルト受け具 29 を第 1 横フレーム 25 に装着した後に固定ピン 251 をボルト移動空間 A に臨む部位に装着することにより、固定ピン 251 によってボルト受け具 29 が抜け止めされるものとしているので、挿入したボルト受け具 29 が、固定ピン 251 により第 1 横フレーム 25 から抜け落ちることを防止されるとともに、奥行き方向の位置決めを行うことも可能である。つまり、ボルト受け具 29 は第 1 横フレーム 25 の内部空間において固定ピン 251 と、位置決め部 292 とによって、挿入方向の位置決めを正確に行うことができる。さらに、ボルト受け具 29 が第 1 横フレーム 25 の内壁に複数箇所当接することによりボルト受け具 29 の挿入方向に直交する方向の位置決めを行っている。詳細には当接部 291 の上面部分と底辺 293d によって上下方向の位置決めがなされるとともに、当接部 291 の両側縁 291c、291c によって幅方向の位置決めがなされているので、ボルト受け具 29 が第 1 横フレーム 25 の内部空間においてがたつくことなく位置決めされ、装着後に開口縁 25a1 の位置から仕切り端部 290a がずれることはない。また、ボルト受け具 29 が第 1 横フレーム 25 の内壁の断面視一辺及び隣接する辺に当接する当接部 291 を有し、該当接部 291 の両側 291c、291c に切欠 291b を設けたものとしているので、第 1 横フレーム 25 の角部分にアールが設けてあるようなものであっても、角部分を切欠 291b に位置づけることで、ボルト受け具 29 の上板が第 1 横フレーム 25 の内壁のアールにつかえて位置決めの妨げになることや仕切り端部 290a が打ち抜き跡 b に正確に当接しなくなるということはなく、好適且つ確実にボルト受け具 29 を装着することができる。

【0041】

本実施形態に係るボルト受け具 29 の取付構造は、図示のように、中空部材たる第 1 横フレーム 25 がテーブル 40 を支持する支持構造体 2 を構成するものであって、該第 1 横フレーム 25 を連結体 28 を介してアーム 24 や側フレーム 22 へ連結するために用いることにより、テーブル T を組み立てる作業時間の短縮を実現している。また、本実施形態ではボルト 253 を傾斜方向に装入しているので第 1 横フレーム 25 の内部へ誤って落とし易いが、本実施形態に係るボルト受け具 29 の取付構造により、前記第 1 横フレーム 25 の端面の法線方向より傾斜する方向にボルトを締結する際に使用するものとしても仕切壁 290 に沿ってボルト 253 を装入することで

ボルト 253 を安定して装入させることを可能にしている。

【0042】

以上、本発明の実施形態について説明したが、各部の具体的な構成は、上述した実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

【0043】

例えば、上記実施形態における仕切壁は平板状の壁面のみで構成されていたが、例えば仕切壁の形状を曲面、詳細にはボルト挿入口に連続する円筒状のものとしたり、ボルト挿入口を先端とする部分四角錐や部分円錐形状の仕切壁を有するものであれば、ボルトをボルト挿通口へ誘導する機能をより高めることができ、このようなものであっても本発明の技術的範囲に属するものである。

【0044】

その他、各部の具体的な構成についても上記実施形態に限られるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図 1】本発明の一実施形態を適用したテーブルを示す斜視図。

【図 2】同正面図。

【図 3】同底面図。

【図 4】同実施形態の適用先であるアームと第 1 横フレームとの連結部位を示す斜視図。

【図 5】同実施形態のボルト受け具を示す斜視図。

【図 6】同実施形態のボルト受け具の取付構造を示す模式的な縦断面図。

【図 7】同実施形態のボルト受け具の取付状態を示す模式的な横断面図。

【図 8】同実施形態のボルト受け具の取付状態を示す平面図。

【図 9】同実施形態のボルト受け具の取付状態をアームと第 1 横フレームとの連結部位と共に示す模式的な縦断面図。

【符号の説明】

【0046】

2 …支持構造体

25、26…中空部材（第 1 横フレーム、第 2 横フレーム）

25a…開口窓

25a1…開口縁

25c…切除部分

251…ボルト挿通部材（固定ピン）

251a…ボルト挿通孔

253…ボルト

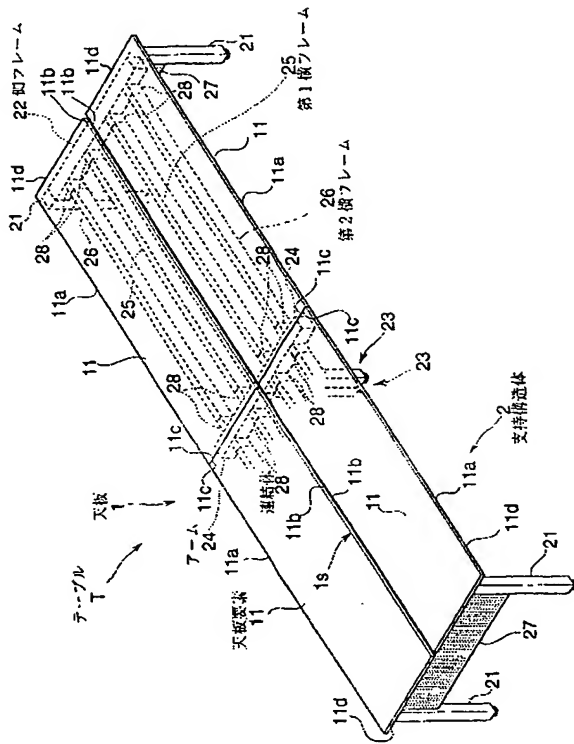
29…ボルト受け具

290…仕切壁

13

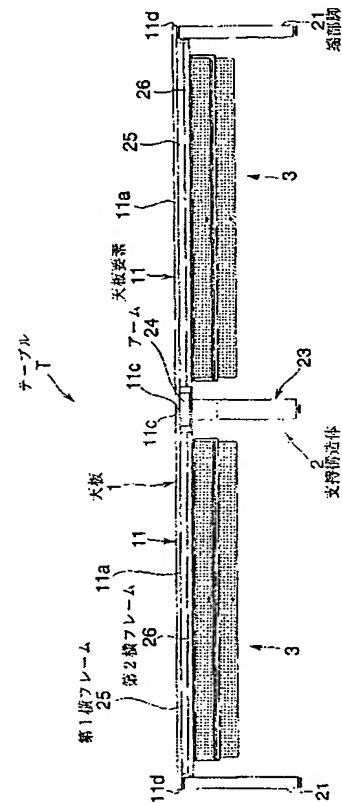
290a…仕切り端部  
 291…当接部  
 291a…開口  
 291b…切欠  
 291c…側縁  
 292…位置決め部  
 293…支持部

【図1】

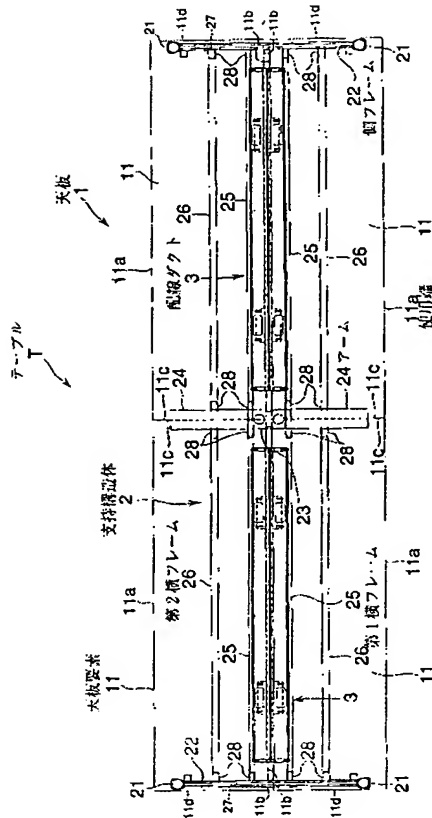


293a…傾斜壁  
 293b…側壁  
 293d…底辺  
 293e…傾斜底辺  
 A…ボルト移動空間  
 b…打ち抜き跡  
 T…天板付家具（テーブル）

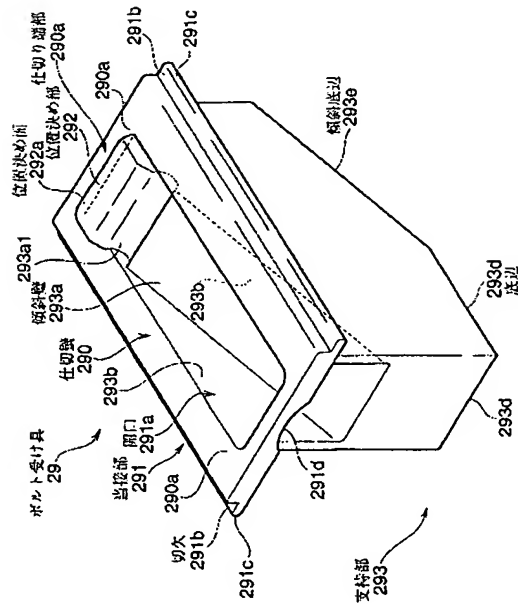
【図2】



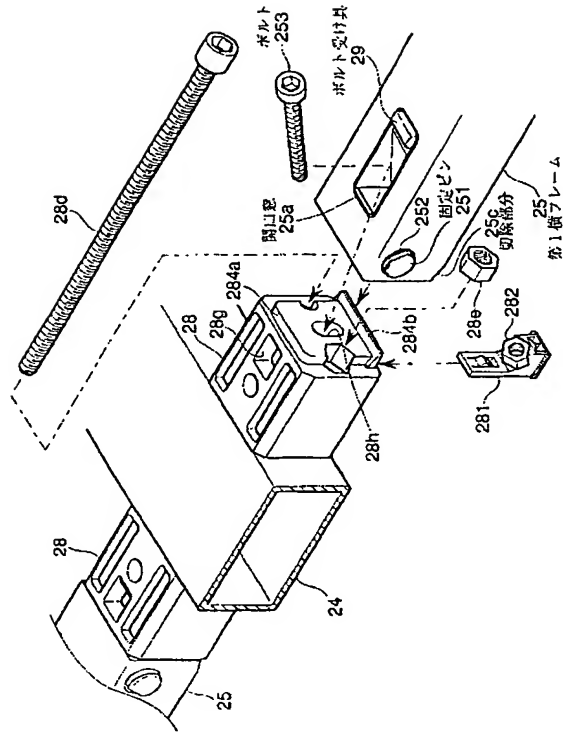
【図3】



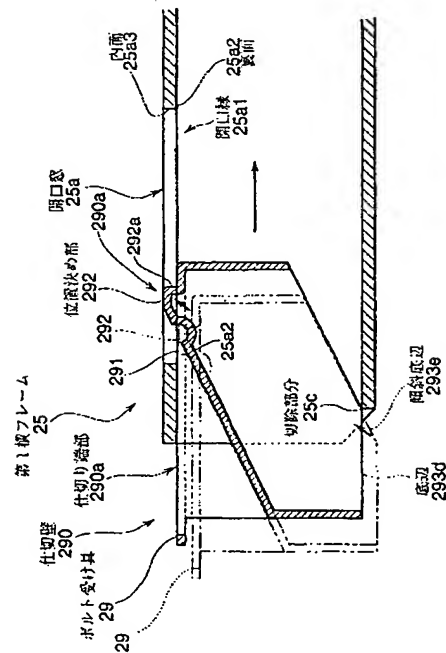
【図5】



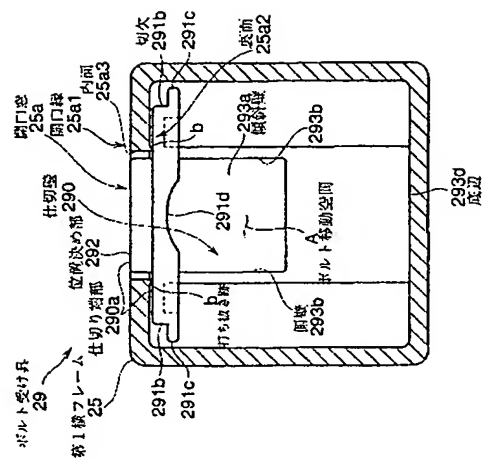
【図4】



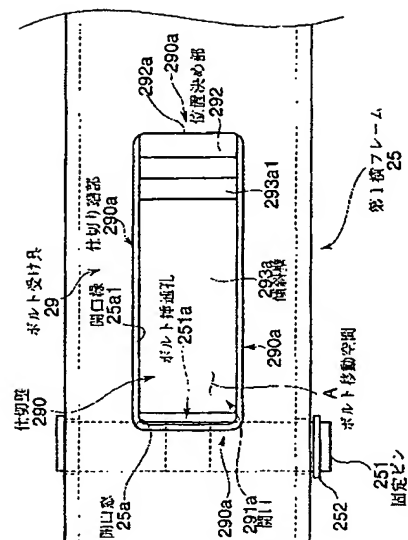
【図6】



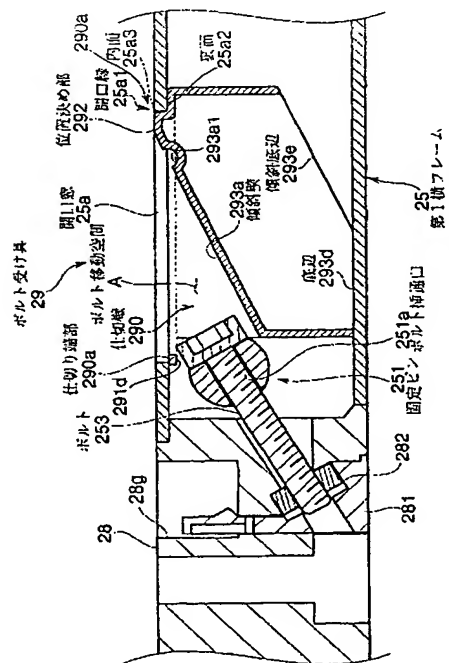
【図 7】



【図 8】



【図9】



## フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

F I

テーマコード (参考)

F 1 6 B 35/04

F 1 6 B 12/44

D

F 1 6 B 35/04

M

(72) 発明者 松崎 克弥

大阪市東成区大今里南 6 丁目 1 番 1 号 コクヨ株式会社内

F ターム (参考) 2E125 AA12 AB16 AC15 AG03 AG12 AG31 AG34 AG43 BB09 BB18

BB22 BB25 BB34 BD01 BE05 BE07 CA05 CA78

3B053 NP04 NR00

3J024 AA03 AA12 AA38 BB04 CA03